

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

N°

THÈSE

847

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par

Robert PINARD

Ancien Externe des Hôpitaux
Né à Paris, le 26 Juin 1886

UN ANALGÉSIQUE INTRA-VEINEUX
COMPLÉMENTAIRE
DE L'ANESTHÉSIE LOCALE

Président : M. Cunéo, Professeur

1936

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS ET DE PUBLICATIONS
MÉDICALES ET PHARMACEUTIQUES

16, rue Pavée
PARIS (4°)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par

Robert PINARD

Ancien Externe des Hôpitaux
Né à Paris, le 26 Juin 1886

UN ANALGÉSIQUE INTRA-VEINEUX COMPLÉMENTAIRE DE L'ANESTHÉSIE LOCALE

Président : M. Cunéo, Professeur

1936

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS ET DE PUBLICATIONS
MÉDICALES ET PHARMACEUTIQUES

16, rue Pavée
PARIS (4°)

LE DOYEN : M. ROUSSY.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.	ROUVIERE.
Physiologie.	Léon BINET.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale.	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	Maurice VILLARET.
	LOEPER.
Clinique médicale.	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GULLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale.	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique.	MARION.
Clinique d'accouchements.	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose.	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

BENARD Henri. Pathologie médicale.
 BERNARD Et. Pathologie médicale.
 BEZANÇON J. Hydrologie.
 BOULIN. Pathologie médicale.
 BULLIARD. Histologie.
 CATHALA. Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. . Pathologie médicale.
 DOGNON. Physique.
 FEY. Urologie.
 GAILLARD. . . . Parasitologie.
 GASTINEL. . . . Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES. . Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET. Physiologie.
 GIROUD. Histologie.
 HAGUENAU. . . Pathologie médicale.
 HALPHEN. . . . Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD. Pharmacologie.
 HUGUENIN. . . . Anatomie pathologique.
 JOANNON. Hygiène.
 LABBE Henri. . . Chimie biologique.
 LACOMME. Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL. . Obstétrique.
 LAROCHE Guy. Pathologie médicale.
 LEMAIRE. Pathologie expériment.
 LEVEUF. Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LEVY. . . . Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI Neurologie et psychiatrie
 MOREAU. Pathologie médicale.
 MOULONGUET. . Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN. Pathologie médicale.
 OBERLING. . . . Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. . Pathologie chirurgi-
 gicale.
 PIEDELIEVRE. . . Médecine légale.
 PORTES. Obstétrique.
 RICHEL. Physiologie.
 SANNIE. Chimie biologique.
 SENEQUE. Pathologie chirurgicale.
 TROISIER. Pathologie expériment.
 TURPIN. Pathologie médicale.
 VIGNES. Obstétrique.
 WILMOTH. Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE. Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET. Pharmacologie.
 CHAILLEY-
 BERT. Physiologie.

MM.

LEROUX. Anatomie pathologique.
 NEVEU-
 LEMAIRE. Parasitologie.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI.	Clinique médicale.	BASSET.	Clinique chirurgicale.
ALAJOUANINE. . .		BROcq.	
AUBERTIN.		CADENAT.	
BRULE.		GATELLIER.	
CHABROL.		HEITZ-BOYER. . . .	
CHIRAY.		MOURE.	
DONZELOT.		QUENU.	
DUVOIR.		SCHWARTZ.	
LIAN.		VELTER.	
PASTEUR- VALLERY-RADOI			
SEZARY.			

MM.	
ECALLE.	Clinique obstétricale.
GUENIOT.	
LE LORIER.	
LEVY-SOLAL. . . .	
METZGER.	

V. — CHARGES DE COURS

MM. CHAILLEY-BERT, agrégé....	Education physique.
LEDOUX-LEBARD.	Radiologie clinique.
WEIL-HALLE.	Puériculture.
RUPPE.	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A la mémoire de ceux qui me furent

et qui me demeurent profondément chers.

A ceux que j'aime bien.

A mon Président de thèse

Monsieur le PROFESSEUR BERNARD CUNEO

Membre de l'Académie de Médecine

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

A mon ami le DOCTEUR JACQUES-CHARLES BLOCH

Chirurgien des Hôpitaux.

INTRODUCTION

La simple énumération des procédés d'anesthésie employés dans la pratique chirurgicale pourrait faire paraître superflue l'idée de présenter de nouvelles techniques. Cependant, la nécessité d'améliorer la narcose est reconnue aujourd'hui par la majorité des chirurgiens et les nombreux travaux, publiés chaque année sur ce sujet, témoignent de la présence de lacunes à combler.

Sans doute il faut reconnaître que depuis l'époque (30 mars 1842) où en Amérique CRAWFORD LONG réussit à enlever sans douleur, grâce aux inhalations d'éther, une petite tumeur ganglionnaire du cou, l'anesthésie générale classique a considérablement progressé. Elle a permis en particulier la réalisation et la mise au point de la technique des opérations courantes, et son emploi relativement facile, en fait encore aujourd'hui le procédé le plus fréquemment employé. Il est juste cependant de

constater qu'elle ne répond plus qu'imparfaitement aux exigences qu'imposent les opérations de longue durée (opérations sur l'intestin, résection gastrique pour cancer ou pour ulcère, etc...). D'autre part elle n'est pas dénuée d'inconvénient lorsqu'elle s'adresse à des malades présentant des tares organiques (lésions pulmonaires, cardiaques, maladie de BASEDOW, etc.).

La possibilité d'interventions sur de tels malades, qui constitue un des bienfaits de la chirurgie contemporaine, n'a pu en grande partie être réalisée en dépit de leurs progrès incontestables, que grâce à l'abandon systématique des anesthésiques classiques, dont la nocivité s'accroît, soit du fait de la durée de l'acte opératoire, soit du fait de la sensibilité de malades dont l'état physiologique est atteint.

On a donc dû recourir pour ces opérations spéciales à d'autres modes de narcose considérés comme moins toxiques.

C'est ainsi que l'ancien procédé par inhalation de protoxyde d'azote préconisé par HUMPHRY DAVY en 1799, et appliqué en 1844 par Horace WELLS, a retrouvé son crédit.

Pour les mêmes raisons la vieille anesthésie locale, qui, malgré l'active persévérance de RECLUS, semblait réservée essentiellement aux opérations de petite chirurgie, vit son champ d'action considérablement agrandi, non seulement par les modifications de son application même, mais aussi et surtout, par la découverte de nouveaux composés analgésiques.

Il en a été de même de la rachi-anesthésie préconisée par CORNING en 1885 et dont le rapide essor est dû surtout à la découverte de la stovaine et de leurs équivalents.

Enfin les progrès de la Chimie de synthèse par l'introduction de nouveaux composés, doués d'un haut pouvoir hypnotique et analgésique, tels les barbituriques et le tribromo-éthanol (Avertine) ont ouvert une voie nouvelle aux expériences poursuivies.

Chacun de ces procédés présente sans contredit des avantages et des inconvénients.

Le protoxyde d'azote dont la nocivité, faible pour Pierre GUY, serait inexistante pour DESMAREST, ne permet pas, le plus souvent, d'obtenir un silence abdominal complet et force est de lui adjoindre, soit un anesthésique de base (avertine...), soit un anesthésique de complément (éther ou schleisch...). Son action hypertensive et hémorragipare ne peut d'autre part être passée sous silence. De plus l'on doit reconnaître qu'employé lors d'anesthésies de longue durée, il est susceptible de provoquer, quoiqu'avec une fréquence moindre que l'éther, des complications pulmonaires. Enfin la méthode exige la présence d'un anesthésiste professionnel, d'appareils assez complexes et onéreux, ce qui, dans l'état actuel de l'organisation hospitalière — et nous le déplorons — rend son application parfois difficilement réalisable.

L'anesthésie locale constitue certainement une des méthodes les plus inoffensives. On lui fait cependant le reproche de laisser subsister fréquemment une sensibi-

lité au contact qui, chez les malades pusillanimes, occasionne des réactions gênantes pour l'opérateur, même en dépit de l'administration préparatoire d'analgésiques (morphine, chloral, etc...).

L'anesthésie rachidienne, grâce aux méthodes récentes de PITKIN, de JONES, de KIRSCHNER, de CHARRIER, etc..., et surtout grâce à l'introduction des solutions hypobares de percaïne, a permis l'extension, à la chirurgie de l'étage supérieur de l'abdomen, d'une méthode autrefois réservée à la chirurgie sous-ombilicale; toutefois cette anesthésie n'autorise point de dépasser en hauteur l'étage sous-diaphragmatique. En outre, son utilisation est délicate et son application en reste limitée.

L'anesthésie à l'aide des barbituriques, si en faveur en Allemagne, présente, elle aussi, un certain nombre d'inconvénients. Il ne nous paraît pas qu'on ait en effet trouvé jusqu'à présent un dérivé de la malonylurée possédant un coefficient de sécurité suffisant pour pouvoir conseiller son emploi comme anesthésique général. Il semble en tous cas qu'il faille se limiter quant à présent à l'utilisation de ces corps comme narcotique de base (H. WEESE, 1936) (1). La même conclusion vaut d'ailleurs pour le tribromoéthanol (Avertine) utilisé par la voie rectale.

Il résulte de ces considérations que l'anesthésie locale est de tous ces procédés celui qui paraît offrir le plus de sécurité aux malades. « C'est la qualité incontestable » de cette analgésie, écrit le Professeur FORGUE, que de « supprimer l'intoxication totale par les anesthésiques

« généraux et ses séquelles viscérales. Elle a sur la rachi
« l'avantage de ne point toucher aux centres et de n'agir
« que sur les périphéries nerveuses... En conséquence,
« nous avons le devoir de nous perfectionner sans cesse
« dans sa technique, car elle est la méthode la plus
« sûre. »

Mais, bien que très régulièrement appliquée, malgré l'emploi de solutions injectées sous pression, suivant la méthode de KIRSCHNER, et en dépit de l'affaiblissement de la sensibilité obtenu par l'administration préparatoire d'analgésiques, cette méthode laisse souvent subsister une sensibilité trop complète. Il est par suite nécessaire d'atténuer celle-ci, autant que faire se peut, pour rendre caduc le reproche qu'on lui a adressé d'aboutir parfois à une lutte inégale entre le patient et l'opérateur, et pour faire en sorte qu'elle devienne d'une utilisation courante et facile.

Il importait donc au cours de cette anesthésie particulière, dans laquelle le patient reste éveillé, de pouvoir par une méthode rapide, suffisante et non toxique, atténuer ou faire disparaître l'inquiétude, l'émotivité, l'angoisse et comme corollaire, les réactions de l'opéré.

Nous avons eu l'occasion de voir utiliser dans le service de M. le Professeur CUNÉO, par notre ami Jacques-Charles BLOCH, des mélanges qui, injectés par voie veineuse, au cours même de l'opération, ont permis d'obtenir sans ennui le résultat souhaité.

C'est cette méthode que nous avons l'intention de décrire dans cette thèse, en exposant la technique et les

résultats obtenus au cours d'interventions pratiquées sous anesthésie locale; elle peut du reste être étendue aux cas qui, sans nécessité d'anesthésie absolue, seraient justifiables cependant de cette analgésie particulière à laquelle les auteurs allemands ont pu donner, après SIÉGEL, le nom de « Sommeil crépusculaire ».

I. — HISTORIQUE

« *Primum non nocere* », suivant le vieil adage médical; ensuite comme l'a si judicieusement écrit M. le Professeur FORGUE, « supprimer toute souffrance évitable, « que tous les temps opératoires soient rendus indolores « au maximum, épargner au patient toute dépense nerveuse de sensibilité morale et physique, avant, pendant et après l'opération »; arriver en somme comme l'a réclamé PITKIN, à être utile au malade sans jamais le faire souffrir à aucun moment, tel est le but auquel l'anesthésie doit tendre.

Depuis longtemps déjà cet idéal a été poursuivi. Les chirurgiens se sont en effet rapidement rendu compte que d'une part, la nocivité des produits nécessaires à l'anesthésie par inhalation était certaine; d'autre part, que ce mode d'anesthésie ne palliait pas à l'inconvénient majeur qui est l'état spécial d'inquiétude psychique, qu'aggravent les heures précédant l'acte opératoire et que possède chaque malade à un plus ou moins haut

degré. Or il ne faut pas oublier, comme le rappelle encore M. le Professeur FORGUE, que « tout doit être « employé pour épargner au patient le choc psychique « évitable, car l'anxieux, l'angoissé avec oppression pri- « mordiale, peut subir une excitation du vague, non « seulement dangereuse mais même mortelle », la peur pouvant tuer par inhibition réflexe et que, comme l'écrivait STECKEL, « l'angoisse est la sœur pathétique de la « peur ».

C'est dans ce double but, diminuer d'une part l'intoxication par les agents anesthésiques; placer d'autre part le malade dans un état d'euphorie ou de pré narcose abolissant la période angoissante précédant toute intervention, que différents auteurs furent amenés à l'emploi de l'anesthésie mixte, utilisant plusieurs composés.

KIRSCHNER, dans un article récent, a précisé tous les avantages que présentait, à cette fin, l'introduction dans l'organisme d'anesthésiques divers. Cette méthode permet, en multipliant le nombre des agents pharmacodynamiques utilisés, d'obtenir des anesthésies plus complètes, tout en restant pour chacun d'eux, très au-dessous de la dose toxique.

On peut voir ainsi le rôle des différents agents s'additionner en déterminant une action beaucoup plus profonde et surtout beaucoup moins nocive, que celle qui résulterait de l'augmentation, dans les mêmes proportions, de la dose d'un seul de ces agents.

Les recherches entreprises dans cette voie furent multiples; aussi nous contenterons-nous de rappeler briève-

ment les principales d'entre elles et en particulier celles qui ont conduit plus directement à la technique que nous nous proposons de décrire.

Dans ce rapide exposé nous envisagerons successivement :

1° L'association de divers anesthésiques ou analgésiques à l'anesthésie générale par inhalation;

2° L'emploi de divers produits permettant de réaliser l'anesthésie générale en dehors des procédés par inhalation;

3° La préparation ou le complément de l'anesthésie locale.

I. — Association de divers anesthésiques ou analgésiques à l'anesthésie générale par inhalation.

Le but de cette association réside dans la diminution à un degré plus ou moins important de la dose de l'anesthésique utilisé par inhalation, ce qui peut amener celui-ci à ne plus être qu'un simple anesthésique de complément.

L'idée d'associer des agents hypnotiques ou analgésiques à l'anesthésie par inhalation paraît devoir être attribuée à CLAUDE BERNARD qui en 1869 avait étudié expérimentalement l'association préalable de la morphine au chloroforme. NUSSBAUM, quelques années plus tard, en réalisait l'application clinique en injectant la morphine par voie sous-cutanée. Cette technique qui fut

largement employée permettait d'obtenir ce que le Professeur FORGUE a appelé « l'analgésie consciente » : la perception douloureuse ayant disparu, l'intelligence reste présente. Malheureusement cet état ne peut être obtenu ni maintenu à coup sûr.

Par ailleurs deux inconvénients sont à considérer dans la narcose morphino-chloroformique : la syncope respiratoire et l'hypothermie qui peut devenir dangereuse chez les malades shockés.

Quelques années plus tard, DASTRE et MORAT recommandaient pour le même usage l'association *morphine-atropine* fondée théoriquement sur la synergie des actions analgésiques de ces deux drogues et sur l'antagonisme de leurs actions bulbaires. L'atropine par son action paralysante bien connue sur le parasympathique supprime la voie du réflexe syncopal du cœur, mais elle provoque souvent un état de dépression presque voisin du coma et fût par suite assez rapidement abandonnée. Rappelons, cependant, que l'atropine est encore employée en dehors de toute idée d'analgésie chez les sujets vagotoniques.

Extrait des mêmes plantes (belladone, jusquiame et datura), la scopolamine introduite dans la pratique chirurgicale en 1900 par SCHNEIDERLING, présente sur l'atropine l'avantage d'une action hypnotique synergique de la morphine. Cet alcaloïde fut largement utilisé en Allemagne puis introduit en France par DESJARDINS quelques années plus tard. L'association morphine-scopolamine reste encore fréquemment utilisée sous forme d'injection

sous-cutanée comme anesthésique de base, préparatoire à l'anesthésie générale par inhalation. « Une petite quantité de scopolamine morphine suivie d'une narcose à l'éther, me plaît infiniment », déclare HAMMES. Il faut reconnaître toutefois que la scopolamine présente, lorsqu'elle est injectée par cette voie, de grandes irrégularités d'action qui en limitent l'emploi.

Durant le temps que ces études se poursuivaient, diverses tentatives étaient faites pour utiliser la voie veineuse en anesthésie.

Se basant sur les recherches de DE CALLE, Professeur à Padoue, qui, le premier en 1628, eut l'idée de l'introduction des médicaments dans les veines, s'appuyant sur les travaux successifs de Christophe WEREN, de PERCY, puis de VERNEUIL, ORÉ en 1874, après expérimentation sur l'animal, préconisait comme anesthésiant l'injection intra-veineuse de chloral. Von MEYER en 1899 proposait la narcose par injection intra-veineuse de triacétine.

RITTER en 1909 injectait des solutions de cocaïne à 1,5 0/0; il obtenait ainsi une disparition de la douleur, avec conscience persistante.

Par la suite de nombreux essais par l'éther intraveineux furent faits.

BURCKHART entre autres a largement essayé ce procédé d'anesthésie employant une dissolution d'éther à 5 0/0 dans le sérum artificiel, puis dans le liquide de RINGER.

Mais aucun de ces produits ne donna satisfaction : la narcose n'était pas assez profonde, les quantités de liquide à injecter souvent considérables, les accidents immédiats graves, parfois mortels, les complications opératoires fréquentes. Aussi sont-ils abandonnés.

Ce n'est d'ailleurs qu'après la découverte, par FISHER et Von MERING en 1903, de l'acide barbiturique ou malonylurée, qu'ont été préparés tous les dérivés, ayant permis à l'anesthésie par voie intraveineuse de connaître son plein développement.

Les nombreux travaux publiés depuis une dizaine d'années sont la preuve de l'intérêt qui s'attache à cette question. Se trouvant en dehors du sujet que nous nous sommes proposés de traiter, nous n'y insisterons pas, nous contentant de citer pour mémoire quelques-uns des produits dérivés de ces grands groupes hypnotiques, s'étant signalés plus particulièrement par leur mania-bilité chirurgicale :

Le Somnifène employé par BARDET;

Le Pernocton recommandé par BRUN au Congrès allemand de Chirurgie en 1927;

Le Numal, qui paraît être dans cette série pharmaceutique un des produits qui actuellement se recommande par ses moindres inconvénients et pour lequel FREDET a fixé dans son rapport au Congrès International de Madrid en 1932, les avantages et les inconvénients;

Enfin la découverte faite en 1932 par KROPP et TAUB de l'Evipan sodique a permis l'introduction de ce produit en thérapeutique. Anesthésique général de faible

toxicité, il a le grand avantage de supprimer la période d'angoisse du début. Son emploi reste cependant soumis à des règles très précises qui limitent ses indications (F. THIERRY, 1935) (3).

Parallèlement à ces recherches, différents auteurs étudiaient dans ces dernières années les possibilités d'utilisation de la morphine et de la scopolamine par la voie intraveineuse, donnant ainsi un renouveau d'actualité à ces deux substances.

C. FERVERS (4) préconisait en particulier en 1933 la morphine intraveineuse comme agent préparatoire à l'anesthésie générale à l'éther.

Abordée par ROUX en 1846, l'anesthésie intra-rectale par l'éther fut utilisée par PIROGOFF en 1847. Elle fut améliorée par SUTTON qui le premier préconisa la substitution aux vapeurs étherées du lavement éthéro-huileux. Robert MONOD en présentait une mise au point en 1933. Mais l'action locale de l'éther entravait le développement de cette voie d'introduction que la découverte du tribromoéthanol permettait de réutiliser avec succès. Cet anesthésique est actuellement employé sur une large échelle et a fourni une ample documentation bibliographique qui nous dispense d'insister davantage.

Nous devons mentionner que quelques-uns des produits que nous venons très rapidement de passer en revue ont été signalés comme ayant parfois, à eux seuls, déterminé des anesthésies générales totales; ce n'est cependant qu'exceptionnellement, sauf peut-être pour l'Évipan; fréquemment ils ne donnent qu'un état de pré-narcose plus ou moins profond, qui doit être complété par une narcose d'inhalation, réduite souvent à la dose minima, mais n'en existant pas moins cependant et c'est pourquoi nous les avons rappelés dans ce chapitre.

II. — *L'emploi de divers produits permettant de réaliser l'anesthésie générale en dehors des procédés par inhalations.*

La plupart de ces méthodes utilisent un dérivé de la malonylurée. Ainsi qu'il a été dit dans l'introduction il ne semble pas qu'aucun des corps proposés jusqu'ici permettent, seuls, l'obtention de l'anesthésie complète avec suffisamment de sécurité. La même conclusion, avons-nous dit, valait pour le tribromoéthanol.

Aussi ne faut-il pas être surpris de voir de nombreuses tentatives de combinaisons proposées avec ces deux substances.

En particulier KIRSCHNER (2) insiste sur les avantages spéciaux qu'offrent la combinaison de plusieurs médicaments et l'utilisation simultanée de diverses voies

d'introduction. « On a l'impression, dit-il, que les différents médicaments se complètent souvent d'une façon heureuse, qu'ils sont particulièrement bien supportés et qu'il est possible de cette façon de se mieux adapter au caractère individuel d'un malade, qu'en employant un seul médicament. » Toutefois, éclectique, il reconnaît également que l'administration d'un même narcotique, par voie rectale et par voie intraveineuse présente elle aussi des avantages : « La résorption continue du médicament par l'intestin assurant pendant toute la durée de l'opération une dose et une action minimales régulières grâce auxquelles l'anesthésie obtient un certain degré de stabilité. La quantité complémentaire ajoutée par voie veineuse peut donc être exactement réglée, facilement administrée et rapidement utilisée. »

Il proposa tout d'abord l'emploi simultané de la voie veineuse et de la voie rectale avec l'Avertine, puis l'Avertine rectale et l'Evipan intraveineux, cette association permettant de réduire la dose d'Evipan à une valeur caractérisée comme non dangereuse.

Différents auteurs ont proposé l'adjonction de l'anesthésie locale à l'anesthésie générale obtenue avec deux barbituriques ou avec un barbiturique et un autre agent injectable ou utilisable par la voie rectale.

Karl BACHLECHNER (5) combine l'anesthésie locale à forte pression suivant la méthode de KIRSCHNER à la narcose obtenue par le Rectidon et l'Evipan intraveineux. Le Rectidon se révélant insuffisant à supprimer

toute sensibilité du sujet, même combiné à l'anesthésie locale.

Franz COLMERS (6) remplace dans la même technique l'Evipan par l'Eunarcon qui assurerait un meilleur relâchement musculaire.

La rachianesthésie a pu, elle aussi, dans ces dernières années, bénéficier des procédés mixtes et être en particulier améliorée du point de vue préservation du psychisme du malade par l'emploi d'analgésiques de complément introduits par la voie veineuse.

KIRSCHNER (2) et PHILIPPIDES (4) entre autres, ont particulièrement étudié cette question, que nous effleurons à peine, sortant qu'elle se trouve, du cadre de notre sujet.

III. — *La préparation ou le complément de l'anesthésie locale.*

Si l'on veut conserver tous les avantages de l'anesthésie locale il faut éviter que le malade perde complètement conscience. Il en résulte que les agents essentiellement hypnotiques tels les anesthésiques par inha-

lation et les barbituriques ne peuvent convenir ici. Seuls les analgésiques peuvent être employés.

Partant de la méthode de SIEGEL (1917) dite « du sommeil crépusculaire », méthode reprise par GRUNWALD en 1919 et SCHMIDT en 1920 qui utilisaient par voie sous-cutanée des doses élevées de morphine scopolamine pantopon et narcophine, EISENBER (8) utilise pour la première fois, en 1920, la scopolamine intraveineuse pour obtenir le sommeil chez les parturientes.

La première utilisation de l'anesthésie de complément à l'anesthésie locale est à attribuer à KIRSCHNER (2) qui fait usage d'injections intraveineuses de scopolamine, ephétonine, eukodal : solution E*.

Cet auteur pratique sur son malade une première injection intraveineuse de 0,5 à 1 cc. de cette solution immédiatement avant son transport dans la salle d'opérations. L'action se manifeste en quelques minutes. KIRSCHNER recommande cette technique pour les Basedowiens et en propose l'emploi pour toutes les manifestations douloureuses, suppléant ainsi à la plupart des indications de la morphine, surtout dans les cas où l'on désire une action très rapide.

SIEBNER en 1935 (9) cite les travaux de KIRSCHNER et

(*) Sol. E.

1 cc. contient : Bromhydrate de scopolamine, un demi-milligramme; Ephétonine, vingt-cinq milligrammes; Eukodal (Chlorhydrate de dihydro-oxycodéinone), dix milligrammes.

Ce dernier corps est inscrit dans le tableau B au même titre que la morphine dont il peut d'ailleurs être considéré comme un dérivé.

préconise une combinaison à base de dilaudid (dihydro-morphinone) précédemment étudiée par RART comme préparation à l'anesthésie locale, recommandée par BOIT, comme narcose complémentaire à l'Evipan et par RODEL pour supprimer d'un coup « les états les plus divers de douleurs ».

SIEBNER insiste sur les avantages de cette technique et sur les bons résultats obtenus dans les opérations portant sur l'estomac ou les voies biliaires, dans les grandes éviscérations et les hernies étranglées. Il injecte quelques graduations intraveineuses et le reste de l'ampoule par voie sous-cutanée pour permettre la terminaison de l'intervention.

PHILIPPIDES (7) (10), dans une série d'articles en 1935 et 1936, confirme les observations de KIRSCHNER et apporte une expérience de 200 cas.

L'injection intraveineuse est faite précocément immédiatement après l'anesthésie locale. L'auteur note une action presque immédiate, le dosage se réglant d'après l'effet obtenu.

Les malades restent en pleine possession de leur raison et ne présentent pas de perte de conscience amenant des mouvements de défense insensés. C'est précisément ce qui se passe avec l'emploi de substances hypnotiques comme l'Avertine ou les barbituriques : le patient perdant sa conscience, sans perdre complètement sa sensibilité.

La scopolamine par son effet comparable à celui de

Patropine prévient les vomissements et empêche l'apparition de complications pulmonaires.

Enfin tout récemment, en 1936, J.-C. BLOCH, P. ROLLAND et R. VIEILLEFOSSE (11) donnaient les premiers résultats d'une expérience de 17 cas relatifs à des opérations graves portant sur l'estomac. Ils utilisaient une combinaison de morphine, scopolamine, éphédrine, narcotine (sol P) (*) et obtenaient des résultats satisfaisants sur lesquels nous n'insisterons pas, repris qu'ils seront dans notre travail.

(*) Sol. P. : PHLÉBAFINE.

2 cc. contiennent : Bromhydrate de scopolamine, un demi-milligramme; Chlorhydrate de morphine, cinq milligrammes; Chlorhydrate de narcotine, vingt-cinq milligrammes; Chlorhydrate d'éphédrine, vingt-cinq milligrammes.

II. — ETUDE EXPERIMENTALE

L'expérimentation physiologique exécutée sur le chien (*) a été faite surtout en vue de déterminer la toxicité pouvant résulter de l'introduction simultanée des substances employées et des solutions utilisées pour l'anesthésie locale.

Nous diviserons cette étude en deux parties; la première sera consacrée à une rapide revue des propriétés pharmacodynamiques des nouveaux constituants introduits dans la méthode étudiée; la seconde traitera plus particulièrement de l'expérimentation proprement dite.

1° Propriétés pharmacodynamiques des alcaloïdes utilisés.

Les quatre alcaloïdes utilisés sont connus depuis longtemps et leurs propriétés pharmacodynamiques bien

(*) Cette étude physiologique a été présentée par MM. Jacques-Charles BLOCH, Pierre ROLLAND et Roger VIEILLEFOSSE à l'Académie de Chirurgie, 62, 1134 (1936). Nous nous bornons à la reproduire ici en la résumant.

établies; nous ne rappellerons donc celles-ci que très brièvement.

La *morphine* agit à doses minimales, 0 gr. 005, sur les organismes non accoutumés, en produisant une analgésie accompagnée d'euphorie. Son rôle dans la suppression des douleurs est trop connu pour que nous y insistions ici. Nous nous contenterons de noter quelques-uns de ses effets secondaires, et en particulier son action dépressive sur le centre respiratoire. A faible dose ainsi que l'ont montré en particulier MALONEY et TATUM (12), la morphine déprime le centre respiratoire et diminue les possibilités de réponse aux excitations d'ordre nerveux ou hormonal. Son injection intraveineuse diminue en outre la tension artérielle.

L'action de la *scopolamine*, qu'on la rapproche de celle de la morphine, ou qu'avec BARLOW et STORMONT (13), on lui attribue une influence plutôt amnésique, vient renforcer l'action de cet alcaloïde, et, comme lui détermine une légère action dépressive sur le centre respiratoire.

Il était par suite nécessaire de pallier à ces inconvénients par l'utilisation d'agents correctifs.

L'*éphédrine* particulièrement étudiée par CHEN et SCHMIDT (14) en 1926 vient annuler par son action excitante sur le système sympathique les effets déprimants de la morphine et en particulier son influence sur la tension artérielle. Ces qualités hypertensives se trouvent

avoir une durée assez longue pour qu'une seule injection soit suffisante à assurer, dans la généralité des cas, une anesthésie normale.

Considérée par certains auteurs (Walther STRAUB) (15) comme potentialisant l'action analgésique et narcotique de la morphine, la *narcotine* agit surtout par son pouvoir excitatoire bien connu sur le centre respiratoire, et vient à son tour compenser l'action déprimante de la morphine et de la scopolamine sur ce centre.

Nous nous permettrons de faire remarquer que cette combinaison répond aux principes énoncés par STARKENSTEIN (16) pour la « thérapeutique combinée » de l'analgésie, réalisée suivant cet auteur « par l'administration simultanée d'un second produit intensifiant l'effet fondamental et inhibant les effets secondaires ».

2° Etude expérimentale sur le chien.

Elle a été pratiquée sur chiens éveillés et sur chiens chloralosés; les uns et les autres ayant reçu au début de l'essai une dose au kilo de solution anesthésique correspondant à celle employée chez l'homme.

La solution utilisée fut la solution de KIRSCHNER, mélange à parties égales de novocaïne à 1 pour 200 et de percaïne 1 pour 4.000.

Les propriétés particulières de cette solution ont été rappelées par Jacques-Charles BLOCH (17), en 1935, qui entre autres a indiqué la possibilité d'injecter sans dan-

ger chez l'homme 300 à 350 cc. Nous n'y reviendrons donc pas.

Chaque animal a reçu suivant son poids 30 à 45 centimètres cubes de cette solution (ce qui représenterait 210 à 315 centimètres cubes chez un homme de 70 kg.); ces injections étant pratiquées en des points différents, sous la peau de la région abdominale et dans les muscles de l'animal.

L'enregistrement du pouls fémoral et du rythme respiratoire fut suivi sur chaque chien pendant plus d'une heure grâce à l'utilisation du polygraphe de JACQUET, utilisé de préférence aux appareils classiques qui ne permettent pas facilement d'enregistrements de longue durée.

En vue d'étudier l'influence particulière des éléments qui entrent dans la composition de ces produits, les injections chez l'animal furent faites en dissociant les composants. Les deux formules E et P utilisées furent également essayées chez l'animal. Toutes les injections intraveineuses chez le chien furent faites dans la saphène.

Les tracés obtenus ne nous ont jamais montré de réactions fâcheuses. Les modifications des rythmes sont toujours restées faibles et les animaux, même ceux ayant été chloralosés, se trouvèrent parfaitement normaux le lendemain de l'expérience.

D'ailleurs mieux que de longues digressions les tracés numéros 1, 2, 3 et 4 confirment ces résultats; nous allons les commenter succinctement.

Le tracé N° 1 relatif à un chien éveillé (non chloralosé) et ayant reçu 40 cc. de mélange de KIRSCHNER montre un léger ralentissement du pouls (1-B) après l'injection intraveineuse de 1/4 de cc. de solution de morphine scopolamine éphédrine représentant :

1 mmgr. 25 de chlorhydrate de morphine;

0 mmgr. 06 de bromhydrate de scopolamine;

3 mmgr. 25 de chlorhydrate d'éphédrine.

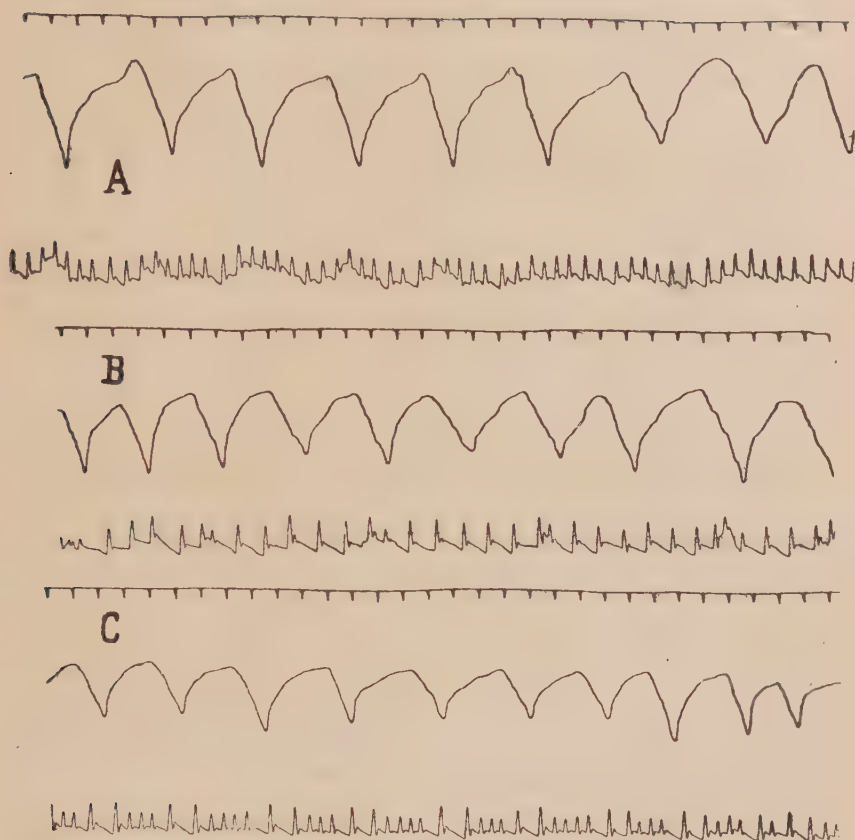
Ce ralentissement du pouls dure environ 1 minute; et le rythme revient ensuite à sa valeur initiale.

Quoique attaché et non endormi sur la table d'opération, l'animal reste parfaitement calme ainsi qu'en témoigne le tracé 1-C pris quarante-cinq minutes après l'injection.

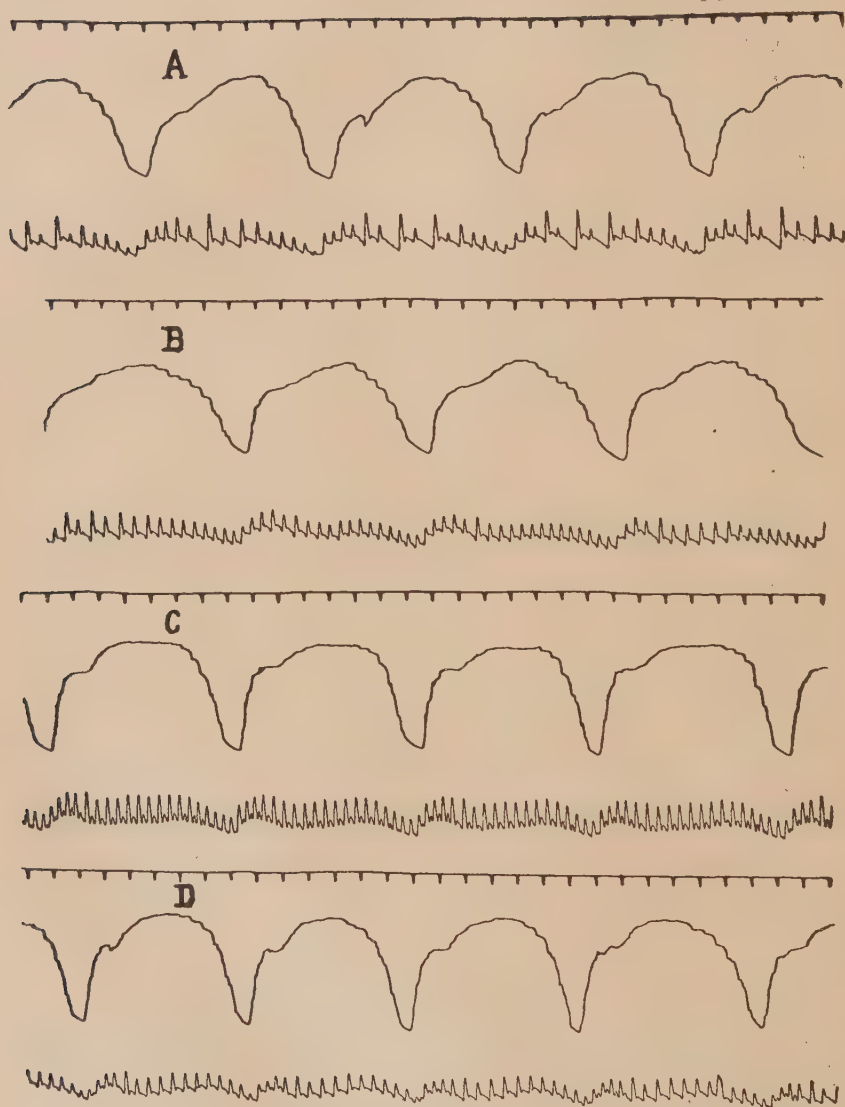
Le tracé N° 2 montre chez un chien chloralosé et ayant reçu 40 cc. de mélange de KIRSCHNER l'influence d'une injection de 1/4 de cc. de solution E; elle se traduit chez ce chien, qui présentait un rythme respiratoire anormal, par une régularisation du tracé pulmonaire et du pouls, dès la fin de l'injection.

Dans l'essai correspondant au tracé N° 3 l'animal préalablement chloralosé et ayant reçu 40 cc. de mélange novocaïne-percaïne ne présente qu'une légère accélération du pouls à la suite de l'injection intraveineuse du mélange suivant :

1 mmgr. de chlorhydrate de morphine;



TRACÉ n° 1 (essai n° 1). — Enregistrement de la respiration et du pouls fémoral chez un chien éveillé. A, l'animal est sous la seule influence de l'anesthésique local; B, immédiatement après l'injection de la solution intraveineuse, il présente pendant quelques secondes un ralentissement du pouls; C, quarante-cinq minutes après l'injection intraveineuse, les rythmes pulmonaire et cardiaque sont sensiblement à leur valeur initiale. L'animal, quoique éveillé, reste parfaitement calme.



TRACÉ n° 3 (essai n° 3). — Enregistrement de la respiration et du pouls fémoral chez un chien chloralosé. A, l'animal est sous la seule influence du chloralose et de l'anesthésique local; B, immédiatement après l'injection d'une solution de morphine, scopolamine, éphédrine, nous notons une diminution de l'arythmie; C, après une injection de narcotine pure, nous observons une régularisation du pouls; D, nous n'observons aucun trouble à la fin de l'essai.

0 mmgr. 1 de bromhydrate de scopolamine;

5 mmgr. de chlorhydrate d'éphédrine (tracé 3-B).

L'injection de 10 mmgr. de narcotine quelques minutes plus tard (tracé 3-C) amplifie le pouls et le régularise.

Pour une seconde injection de la même dose de narcotine nous observons le même effet et l'animal présente au bout d'une heure un tracé parfaitement normal (3-D).

Dans l'essai N° 4 (tracé N° 4) l'animal a reçu après anesthésie au chloralose, 40 cc. de mélange de KIRSCHNER. On introduit successivement par voie veineuse :

0 mmgr. 1 de bromhydrate de scopolamine;

4 mmgr. de chlorhydrate d'éphédrine;

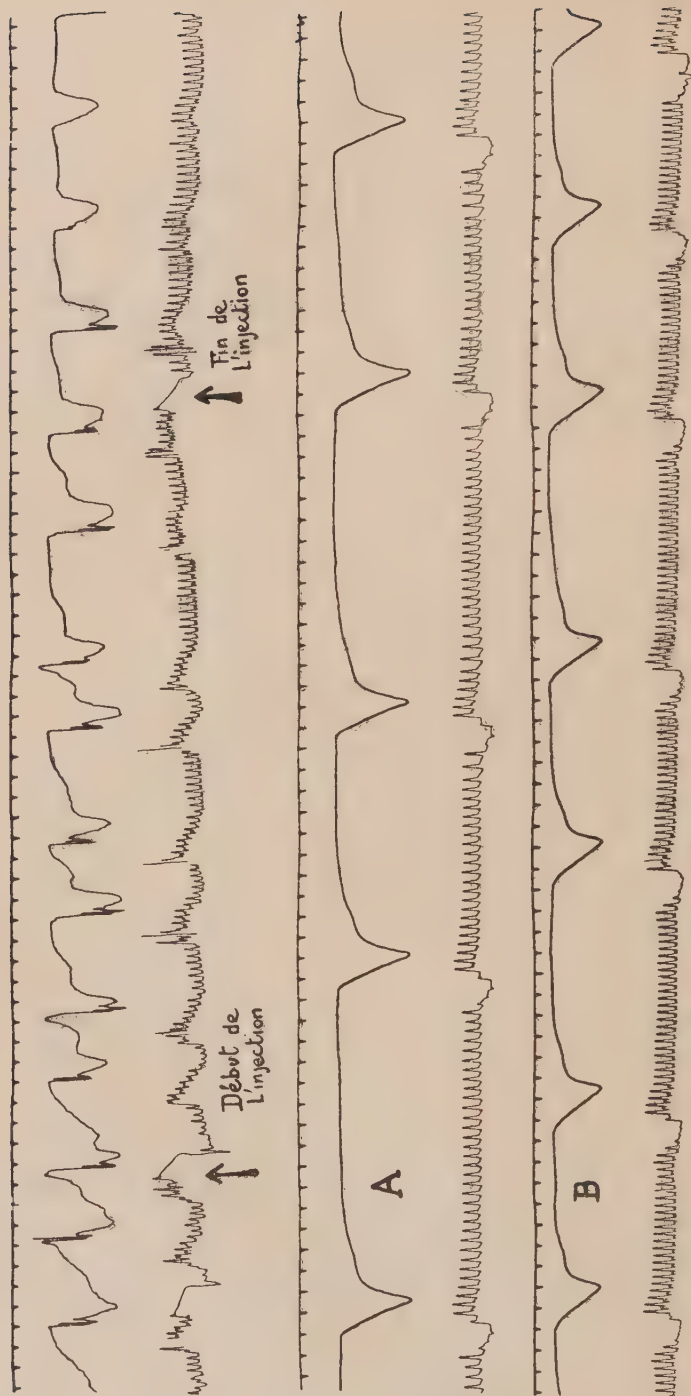
10 mmgr. de chlorhydrate de narcotine :

les rythmes à ce moment sont à peine modifiés. Une nouvelle injection de 0 cc. 4 de mélange morphine-scopolamine-éphédrine, équivalant en proportion à la solution P, ne provoque aucun trouble ainsi que le montre le tracé 4-B.

La dose totale des divers alcaloïdes injectés correspond, si on la ramène au kg., à 6 cc. de solution P chez un homme de 70 kg.

Cette dose peut cependant être considérablement augmentée. Des essais encore inédits communiqués par M. R. VIEILLEFOSSE montrent qu'il est possible d'atteindre chez le chien sans provoquer de modifications importantes de la pression artérielle une dose de 2 cc. de

TRACÉ n° 2



TRACÉ n° 4.

TRACÉ n° 2 (essai n° 2). — Enregistrement de la respiration et du pouls fémoral chez un chien chloralosé. Influence de l'injection de 1/4 de centimètre cube de solution « E ».

TRACÉ n° 4 (essai n° 4). — Enregistrement de la respiration et du pouls fémoral chez un chien chloralosé. A, l'animal est simplement soumis à l'influence du chloralose et de l'anesthésique local; B, l'animal, au bout d'une heure d'expérience, a reçu en plusieurs fois une dose de solution P correspondant au triple de la dose normale chez l'homme.

solution P. Cette dose étant répartie en 4 ou 6 injections. Elle correspond à 14 cc. chez un homme de 70 kg.

Des doses de 8 cc., en 8 à 10 injections réparties sur 1 heure, chez des chiens de 8 kg., provoquent un abaissement assez sérieux de la tension artérielle sans cependant amener la mort immédiate de l'animal qu'on est obligé de sacrifier à la fin de l'essai.

Ces doses ramenées à un homme de 70 kg. correspondraient à 56 cc., soit 14 fois la dose maxima injectée en thérapeutique humaine.

Autant qu'il était permis d'intégrer du chien à l'homme, pour des essais d'agents analgésiques, ces résultats autorisaient le passage à l'étude clinique.

Nous croyons en outre pouvoir faire remarquer que le danger ne réside pas ici, tant dans l'effet principal des agents analgésiques employés, que dans leurs réactions secondaires et en particulier dans leur influence sur la tension artérielle. Or il est bien évident que si le chien est entièrement différent de l'homme du point de vue réaction analgésique, la différence est moins prononcée quant aux réactions sur le système circulatoire.

Cette étude expérimentale constitue donc malgré des différences physiologiques certaines une référence, non négligeable, en ce qui concerne la toxicité du produit.

III. — ETUDE CLINIQUE

Les résultats de cette étude reposent aujourd'hui sur plus de 25 observations relatives pour la plupart à des opérations graves portant sur l'estomac. Les injections intraveineuses de la solution calmante n'ont été faites qu'aux malades conservant une sensibilité trop grande après l'anesthésie locale. La plupart de ces malades auraient sans aucun doute dû subir une anesthésie générale, s'il n'avait été possible de compléter d'autre manière, l'anesthésie locale insuffisante.

Il s'agissait dans presque tous les cas d'opérations de longue durée (environ 2 heures). Même avec l'anesthésie générale au protoxyde d'azote, c'est-à-dire comme nous l'avons vu précédemment, avec le produit le moins toxique, nous ne sommes pas certains, étant donnée la durée de l'intervention, qu'aucun de ces malades n'aurait présenté de complications pulmonaires plus ou moins graves.

Or, chez tous, les suites opératoires furent excellentes et il n'y eut à déplorer aucune complication.

Nous pratiquons systématiquement une injection sous-cutanée de 1 cgr. de chlorhydrate de morphine, 1 heure avant l'intervention afin de ménager le psychisme de nos malades.

Cependant dans les premières observations l'injection sous-cutanée préalable de morphine avait été supprimée pour permettre d'apprécier plus nettement l'influence des injections intraveineuses.

Les doses utilisées dans ces premiers essais se sont par la suite révélées un peu trop importantes lorsqu'on a repris les injections de morphine sous-cutanée.

Technique des injections.

Les injections intraveineuses de calmants doivent être effectuées extrêmement lentement. Deux raisons militent en faveur de ce principe.

La première est une raison de sécurité : les effets secondaires sur la circulation en particulier sont d'autant moins prononcés que l'injection est poussée avec plus de lenteur.

COOPER et HATCHER (18) ont en effet montré en 1934 à propos de la narcotine les inconvénients des injections pratiquées trop rapidement.

H. PASCHOUD (19), dans un travail récent, a également insisté sur la nécessité de procéder très lentement, ce

qui permet par ailleurs de proportionner la dose employée à l'effet obtenu.

Si le malade est calmé immédiatement la totalité de l'injection peut ne pas être faite.

On est évidemment limité, dans ce désir d'opérer avec lenteur, par des considérations pratiques, mais quelque certaines que puissent être celles-ci, le temps minimum réclamé pour cette injection ne devra cependant pas être inférieur à deux minutes. C'est pour répondre à cette exigence de grande importance que la solution P a été diluée à 2 cc.

Des doses de 0 cc. 6 à 0 cc. 8 de solution E et de 1,5 à 2 cc. de solution P ont été employées au début. Elles furent par la suite élevées jusqu'à 4 cc. chez certains sujets exceptionnellement nerveux, dont les appareils cardiaque et rénal s'étaient toutefois révélés sains.

Principales remarques faites au cours des interventions.

Nous envisagerons successivement la rapidité d'établissement de l'analgésie, les modifications que la tension artérielle et le pouls sont susceptibles de subir et enfin l'influence que peut avoir l'injection de cette solution sur la respiration.

En général le patient est calmé en quelques minutes, parfois même avant la fin de l'injection, ce qui permet, comme nous l'avons signalé, de limiter celle-ci à la dose juste suffisante.

Plus fréquemment, le calme n'apparaît que 4 à 6 minutes après la fin de l'injection; dans certains cas même, il a fallu attendre une dizaine de minutes.

Avec les doses indiquées, 50 0/0 des patients s'endorment d'un sommeil calme, quoique suffisamment léger pour se réveiller à l'appel du chirurgien ou sous l'influence d'un tiraillement douloureux. La conscience au réveil n'est pas abolie, point particulièrement important pour éviter des réactions motrices du malade.

Les autres paraissent simplement un peu obnubilés mais ne dorment pas.

La tension artérielle ne subit que de faibles variations. Elle passe de 15-12 à 15 1/2 — 11 1/2 dans l'observation V; de 14 1/2 — 6 à 13 1/2 — 6 dans l'observation VIII; de 14 1/2 — 5 1/2 à 13 — 5 1/2 dans l'observation XVII. Le pouls est en général légèrement accéléré (observ. VII, VIII). Dans certains cas cependant il s'est révélé quelque peu ralenti (observ. V, IX, XII).

Par contre, il est toujours très bien frappé.

La respiration ne montre pas de variation systématique; il faut reconnaître d'ailleurs qu'il est difficile d'interpréter des modifications du rythme respiratoire chez un sujet éveillé, subissant une opération gastrique.

Mentionnons que dans les opérations sur l'estomac, pratiquées sous anesthésie locale sans injection intra-veineuse on observe assez fréquemment des nausées; ce fait ne fut noté que deux fois ici (observ. XIII, XVII).

Deux échecs ont été observés dans les premières interventions (observ. II et X). L'expérience ultérieure

a montré qu'ils auraient pu être évités en pratiquant une seconde injection. Nous tenons en effet à signaler que si le sujet ne se trouve pas suffisamment calmé par l'injection du début, que l'expérience a conseillé de porter à la dose de 1 cc. 5, on peut, à moins de contre-indications évidentes, pratiquer une seconde injection de 1 cc. sans danger aucun. Celle-ci semble même devoir être recommandée au moment de la fermeture de la paroi.

En résumé, les malades n'ont à aucun moment donné d'inquiétude, tant pendant l'intervention, que pendant la période post-opératoire.

OBSERVATIONS (1)

OBSERVATION N° 1

M. S..., 45 ans, sommelier.

Ulcère duodéal.

Laparotomie médiane sus-ombilicale.

Ulcère duodéal avec infiltration jusqu'à D 2.

Le décollement est pratiquement impossible.

Gastrectomie pour exclusion avec résection de la muqueuse pylorique.

Le malade se plaint beaucoup dans les premiers temps de l'opération. Nous lui injectons 0 cc. 8 de solution E. Il est calmé immédiatement et somnole pendant toute la durée de l'intervention.

OBSERVATION N° 2

M. Alexandre B..., 33 ans.

Ulcère duodéal.

Ulcère anciennement perforé et suturé, très adhérent au pancréas, gastrectomie avec résection duodénale étendue.

(1) Les observations se rapportent à des malades opérés par le Docteur Jacques-Charles Bloch.

Les 17 premières ont été publiées à l'Académie de Chirurgie; les autres sont inédites.

Ce malade est pusillanime et extrêmement nerveux. Il reçoit avant l'intervention deux piqûres de morphine à une heure d'intervalle. Dès les premières piqûres de l'anesthésie locale, il commence à s'agiter et devient vite impossible.

Une injection de 0 cc. 8 de solution E intraveineux amène une courte période de rémission, puis assez rapidement le malade recommence à se plaindre et il doit être endormi. L'anesthésie est difficile à obtenir et exige des quantités massives d'éther.

Les suites opératoires sont excellentes.

OBSERVATION N° 3

M. Claude C..., 38 ans, mécanicien.

Goitre basedowien.

Hémithyroïdectomie subtotale gauche chez un basedowien opéré il y a 3 ans d'hémithyroïdectomie droite.

Le malade n'ayant pas eu de morphine préalable reçoit avant le début de l'intervention 0 cc. 4 de solution E. Il reste calme pendant les 30 premières minutes de l'opération, puis commence à s'agiter. Nous lui injectons à nouveau 0 cc. 4 de solution E, ce qui ramène immédiatement le calme jusqu'à la fin de l'intervention.

OBSERVATION N° 4

M. P..., restaurateur.

Sténose du duodénum par adhérence.

Gastrectomie compliquée et rendue particulièrement difficile par suite d'adhérences nombreuses.

Ce malade a déjà été opéré trois fois.

Il a reçu une injection de morphine une heure avant l'intervention. Nous lui faisons tout de suite après son anesthésie locale, qui a provoqué des réactions douloureuses, une injection intraveineuse de 0 cc. 7 de solution E. Le malade continue à souffrir pendant quelques minutes, puis se calme et reste somnolent pendant toute l'intervention qui dure une heure trente.

OBSERVATION N° 5

M. Louis D..., 44 ans, garde champêtre.

Sympathicectomie périfémorale sous l'arcade pour troubles trophiques d'un moignon.

Tension artérielle : 15-12. Pouls : 90.

Dès les premiers temps de l'opération, le malade, qui n'a pas eu de morphine, paraît souffrir beaucoup.

Nous lui injectons 0 cc. 7 de solution E et presque immédiatement le patient déclare qu'il souffre beaucoup moins.

Tension artérielle dix minutes après l'injection : 15 1/2-11 1/2. Pouls : 85.

OBSERVATION N° 6

M. Paul B..., 42 ans, mécanicien.

Ulcère duodénal non retrouvé; simple intervention exploratrice.

Ce malade, extrêmement sensible, commence à gémir et à s'agiter dès l'ouverture de la paroi, rendant l'opération particulièrement difficile.

Une injection intraveineuse de 0 cc. 8 de solution E ramène assez vite le calme (environ dix minutes).

OBSERVATION N° 7

M. Georges B..., 30 ans.

Laparotomie exploratrice sur diagnostic d'ulcère duodénal non retrouvé.

Le malade s'agite beaucoup dès le début de l'intervention; une injection de 1 cc. 5 de solution P amène un calme suffisant au bout de quelques minutes.

Le pouls, qui était à 120 avant l'injection, passe à 130 immédiatement après. Il est à 128 à la fin de l'intervention.

OBSERVATION N° 8

M. F..., 28 ans, monteur.

Ulcère pylorique.

Gastrectomie suivant le procédé de FINSTERER.

Le malade a eu une injection de morphine une heure avant le début de l'intervention.

Tension artérielle : 14 1/2-6. Pouls à 92.

Dès l'ouverture de la paroi, le malade paraissant beaucoup souffrir, nous lui injectons 1 cc. 5 de solution P.

Cinq minutes après, le malade est calmé et nous notons : Tension artérielle : 13 1/2-6. Pouls à 120.

L'intervention se poursuit normalement pendant deux heures quinze, sans qu'à aucun moment le patient gêne l'opérateur.

Le pouls est à 88 au bout d'une heure. A la fin de l'intervention, nous notons : Tension artérielle : 14 1/2-9. Pouls : 88.

OBSERVATION N° 9

Mme D..., 45 ans, ménagère.

Gros néoplasme pylorique.

Exérèse large avec le pédicule ganglionnaire et résection gastrique, type FINSTERER.

Une agitation sérieuse dans les premiers temps opératoires est calmée au bout de quelques minutes par l'injection de 1 cc. 5 de solution P.

Le pouls, à 108 avant l'injection, passe à 104 quelques minutes après; il reste bien frappé.

La malade reste somnolente pendant toute l'intervention, qui dure deux heures trente. De temps en temps, un tiraillement lui fait ouvrir les yeux ou la fait gémir pendant quelques secondes, puis elle redevient absolument calme.

La fermeture de la paroi provoquera cependant quelques plaintes.

OBSERVATION N° 10

M. B..., 59 ans.

Ulcère de la petite courbure perforé, bouché dans le mésocôlon transverse.

Libération et gastrectomie.

Le malade est très agité et se plaint fortement dès le début de l'intervention.

Nous lui injectons 1 cc. 6 de solution P. Nous obtenons assez vite un calme relatif, mais au bout de peu de temps, le malade recommence à souffrir et à s'agiter, rendant le travail impossible.

Nous essayons alors de l'endormir au protoxyde d'azote :

le malade s'apaise, mais ne s'endort pas. Chaque fois que la douleur est un peu plus vive, il recommence à crier et à s'agiter. Au bout d'une demi-heure, nous retirons le masque à notre patient qui n'a jamais dormi et nous avons la surprise de le voir rester absolument calme et somnolent à peu près jusqu'à la fin de l'intervention.

OBSERVATION N° 11

M. Stéphan G..., 45 ans, manoeuvre.

Ulcère de la petite courbure.

Laparotomie médiane pour ulcère de la petite courbure. à la partie médiane libre. Gastrectomie large.

Dès les premières injections de novocaïne, le malade commence à s'agiter sur la table.

Nous lui injectons seulement 1 cc. de solution P. Le patient continue à s'agiter pendant encore dix minutes, puis il se calme et ne gêne plus l'opérateur, se contentant de pousser un gémissement discret, mais presque permanent. Le pouls reste au voisinage de 100 et très bien frappé jusqu'à la fin de l'intervention qui dure deux heures trente.

OBSERVATION N° 12

Mme M..., 50 ans.

Ulcère du duodénum.

Laparotomie médiane; petit ulcère induré, mais non adhérent; gastrectomie large par le procédé de FINSTERER.

Très nerveuse, la malade s'agite avant l'intervention et crie aux premières piqûres de l'anesthésie locale.

Son pouls est à 120; une injection intraveineuse de

1 cc. 5 de solution P ramène le calme en cinq minutes environ, puis la malade reste somnolente jusqu'à la fin de l'intervention qui dure deux heures.

Le pouls est bien frappé et voisin de 100.

OBSERVATION N° 13

M. L..., 69 ans.

Ulcère géant de la petite courbure.

Gastrectomie avec ablation de l'ulcère adhérent au mésocôlon transverse et au pancréas.

L'injection intraveineuse de 2 cc. de solution P chez ce malade très agité depuis le début de l'intervention ramène immédiatement le calme. Au bout d'un quart d'heure, le patient est somnolent et le reste jusqu'à la fin de l'intervention. Cependant le malade présente, à un moment, quelques nausées.

OBSERVATION N° 14

M. François M..., 51 ans, journalier.

Ulcère du pylore avec sténose.

Gastrectomie large par le procédé de FINSTERER.

D'abord courageux, le malade s'abandonne brusquement avec intempérance de langage et agitation très gênante.

Nous lui injectons 1 cc. 5 de solution P. Le patient se calme progressivement, mais cependant assez rapidement.

Une demi-heure après l'injection, le malade est très somnolent et il restera dans cet état jusqu'à la fin de l'intervention qui dure deux heures. Il présentera de courtes phases de sommeil qu'un grognement vient interrompre par moments.

OBSERVATION N° 15

M. Ernest S..., 38 ans, manœuvre.

Néoplasme du pylore.

Gastrectomie large, décollement coloépiploïque, ablation des ganglions rétro-pyloriques ainsi que ceux de la petite courbure.

Le malade, un peu agité dès le début, reçoit d'abord intraveineux 1 cc. 5 de solution P qui ramène immédiatement le calme. Recommençant à se plaindre au bout d'une heure et demie, nous pratiquons une nouvelle injection de 1 cc. qui calme le patient jusqu'à la fin de l'intervention.

OBSERVATION N° 16

M. Marius D..., 29 ans, garçon de café.

Ulcus de la petite courbure.

Gastrectomie par le procédé de FINSTERER; petit épiploon très infiltré rendant difficile la fermeture du duodénum qu'on n'arrive pas à extérioriser; fermeture par enfouissement.

Le patient reçoit 1 cc. 8 de solution P dès l'ouverture de la paroi, car il se révèle très sensible. Il est immédiatement soulagé et calmé et ne gêne plus l'opérateur, cependant il pousse de temps en temps quelques gémissements et ne présente que de courtes périodes de sommeil. Son pouls, qui était à 96 avant l'injection, est passé à 100 tout de suite après et reste à 100 jusqu'à la fin de l'intervention.

OBSERVATION N° 17

M. Charles J..., 35 ans, monteur.

Enorme néo gastrique adhérent au pancréas et au mésocôlon transverse.

Décollement coloépiploïque, libération difficile du néo. Résection gastrique large avec épiploon et ganglions sous et rétro-pyloriques. Ablation des ganglions de la petite courbure.

La tension artérielle étant de 14 1/2-5 1/2, le malade reçoit 1 cc. 2 de solution P. Il est calmé, mais insuffisamment, étant donné les particularités opératoires très douloureuses. Sa tension passe quelques minutes après l'injection à 13-5 1/2. Nous faisons à nouveau, quinze minutes après, une nouvelle injection de 1 cc. Le malade continuera encore à gémir de temps en temps, mais ne gênera plus l'opérateur.

OBSERVATION N° 18

M. Edouard S..., 62 ans, retraité.

Néo gastrique.

Gastrectomie suivant le procédé de FINSTERER; néo mobile décollement coloépiploïque.

Ce malade commence à se plaindre dès l'ouverture de la paroi. Une première injection de 1 cc. 5 de solution P ramène le calme pendant vingt minutes, puis le malade recommence à s'agiter. Nous réinjectons une seconde dose de 1 cc. 5. Le patient est immédiatement calmé et présente jusqu'à la fin de l'opération des périodes de sommeil interrompues de temps en temps.

OBSERVATION N° 19

M. Joseph S..., 56 ans, tailleur.

Gros ulcère calleux sur la face antérieure du duodénum.

Gastrectomie après libération extrêmement difficile de l'ulcère adhérent au pancréas.

D'abord assez courageux, le malade souffre sans se plaindre. Les douleurs paraissant augmenter, nous injectons 1 cc. 5 de solution P. Le sujet ne dit plus rien et reste somnolent pendant toute la durée de l'intervention.

OBSERVATION N° 20

M. Auguste D..., 37 ans, mécanicien.

Laparotomie exploratrice; périduodénite intense avec péricholécystite; libération de brides coudant le duodénum.

D'abord très calme, le malade s'abandonne brusquement dès l'ouverture de la paroi et réclame « une piqûre ». Nous lui faisons 1 cc. 8 de solution P, ce qui le calme assez rapidement. Cependant les tiraillements nécessaires à l'examen du duodénum provoquent encore quelques gémissements.

Le sujet est complètement insensible et calme à la fermeture de la paroi.

OBSERVATION N° 21

M. Jean D..., 54 ans, cultivateur.

Sténose très serrée du pylore par ulcère très calleux de D 1 adhérent au pancréas perforé et bouché. Après tenta-

tive de libération, on sectionne franchement D 1 en avant et on libère la face postérieure.

Ce malade, très agité, reçoit une première injection de 2 cc. de solution P, il est calmé mais insuffisamment. Nous injectons à nouveau 2 cc., ce qui provoque une insensibilité complète et le sommeil. Nous notons, à la fin de l'intervention, une légère inconscience. Le malade ne se rendant plus exactement compte de son état et de l'intervention qu'il subit.

OBSERVATION N° 22

Mme M..., 51 ans, ménagère.

Néo du pylore.

Libération coloépiploïque; dissection des ganglions sous et rétropyloriques.

Gastrectomie large après ligature de la coronaire à l'origine. Résection des ganglions de la petite courbure.

Agitée et nerveuse dès son arrivée sur la table, la malade qui avait cependant reçu une injection de morphine sous-cutanée de 1 cgr. une heure avant, se plaint dès les premières minutes de l'intervention.

Elle reçoit alors 1 cc. $\frac{3}{4}$ de solution P, ce qui la calme en deux à trois minutes; elle demeure tranquille jusqu'à la fin de l'intervention avec des phases de sommeil léger.

OBSERVATION N° 23

M. E..., C., 43 ans, manœuvre.

Néo du pylore.

Laparotomie médiane sus-ombilicale. Décollement colo-

épiploïque, libération gastro-duodénale avec libération des ganglions sous et rétropylorique.

Extrêmement nerveux, le malade geint continuellement et pousse quelques cris dès le début de l'anesthésie locale.

On lui injecte 1 cc. 5 de solution P; en quelques minutes, le malade est entièrement calmé; son pouls, qui était à 96 à son arrivée dans la salle, passe à 116. La respiration est normale.

Au bout d'une heure et demie, le malade accuse à nouveau quelques douleurs.

On lui refait $3/4$ de cc., ce qui ramène un calme absolu avec légère obnubilation sans sommeil.

Son pouls est un peu rapide, 128, mais très bien frappé; la respiration est légèrement accélérée. Le malade est parfaitement bien le lendemain matin.

OBSERVATION N° 24

M. X..., 42 ans, architecte.

Ulcère calleux du pylore avec signes de sténose évoluant depuis deux ans avec rémissions.

Gastrectomie avec résection des $2/3$ suivant le procédé de FINSTERER.

Ce malade, très nerveux et par surcroît addisonnien, est très agité dès le début de l'intervention, en dépit d'une injection sous-cutanée de 1 cgr. de morphine une heure avant.

Il reçoit 1 cc. 5 de solution P et reste calme dans la suite de l'opération quoique se plaignant de temps en temps.

OBSERVATION N° 25

Mme H..., 45 ans, sans profession.

Ulcère pyloro-duodéal calleux datant de plusieurs années; hystérectomisée à l'âge de 29 ans.

Laparotomie médiane sus-ombilicale.

Gastrectomie type FINSTERER avec ablation de l'ulcère.

Cette malade a reçu 1 cgr. de morphine sous-cutanée une heure avant l'intervention.

Nous devons cependant lui injecter 1 cc. 5 de solution P dès l'ouverture de la paroi. Par la suite, la malade n'accuse aucune douleur; elle reste calme et tranquille, légèrement obnubilée, mais non endormie.

OBSERVATION N° 26

M. Emile S..., 32 ans, manutentionnaire.

Ulcère duodéal avec péri-duodénite intense déjà opéré.

Laparotomie médiane, adhérences épiploïques.

Il s'agit d'une gastro-pyloro-duodéno-jéjunostomie pré-colique de DELBET.

Adhérences intenses et calleuses de l'anastomose à la paroi. Ulcère peptique induré sur l'anastomose au niveau de la partie droite du bulbe. Libération difficile. Résection de l'anse anastomosée, suivie d'anastomose terminale. On arrive à libérer le duodénum et à le sectionner obliquement suivant une ligne allant du bulbe au 1/3 supérieur de D2.

Résection gastrique large et FINSTERER type avec suspension de la partie de l'anse susjacent à l'entéro-anastomose au-dessus de la gastro-jéjunostomie.

Le malade a reçu 1 cgr. de chlorhydrate de morphine une heure avant l'intervention; quelques minutes après le début de celle-ci, nous lui injectons 1 cc. 5 de solution P. Il est relativement calmé mais au cours de l'opération les tiraillements sur les viscères provoquent quelques réactions douloureuses qui nous incitent à lui refaire une nouvelle injection de 1 cc. Le patient s'apaise, ne dort pas et pousse quelques gémissements lors des temps particulièrement douloureux de sa longue intervention, mais ne gêne pas l'opérateur qui peut terminer sans qu'il soit besoin de recourir à un autre anesthésique.

OBSERVATION N° 27

M. Jean S..., infirmier.

Ulcère duodénal sténosant.

Anesthésie locale.

Gastrectomie de droite à gauche par section du duodénum. Libération très difficile de l'ulcère calleux adhérent au pancréas. Libération du duodénum, section et enfouissement. Gastrectomie large par le procédé de FINSTERER.

Une heure avant l'intervention, injection de 1 cgr. de morphine. Presque immédiatement après le début de l'anesthésie locale qui avait révélé la sensibilité particulière du malade, on lui fait une injection de 1 cc. 5 de solution P. Le patient s'apaise et reste calme environ une heure. Accusant à nouveau quelques douleurs on lui refait une seconde

injection de 0 cc. 5 qui le calme jusqu'à la fin de l'opération.

Très bonnes suites opératoires.

OBSERVATION N° 28

M. D... Arthur, chapelier.

Ulcère calleux du pylore.

Gastrectomie par section première du duodénum. Fermeture du duodénum par double enfouissement. Gastrectomie large. Anastomose sur la tranche par le procédé de FINSTERER.

Nous remplaçons chez ce malade l'injection de morphine sous-cutanée par une injection intra-veineuse de 1 cc. 7 de solution P, exécutée 30 minutes avant le début de l'intervention.

Le malade est insuffisamment calmé et souffre, lors des piqûres de l'anesthésie locale et à l'ouverture de la paroi. Nous pratiquons alors 20 minutes après le début de l'intervention une nouvelle injection de 1 cc. 5 de solution P. Cette injection, poussée très lentement suivant l'habitude, ramène en quelques minutes le calme complet chez le patient qui se plaignait de façon presque ininterrompue. Nous observons une légère accélération du pouls qui passe au voisinage de 110, mais qui reste toujours très bien frappé. La respiration est très régulière et forte. Le malade somnole d'abord, semble dormir ensuite, mais se réveille légèrement au moment de la fermeture de la paroi.

CONCLUSIONS

1° Le mélange morphine-scopolamine peut être injecté par voie veineuse sans aucun danger grâce à son association à la narcotine et à l'éphédrine;

2° Ce procédé permet d'obtenir très rapidement au cours de l'anesthésie locale une disparition des phénomènes douloureux et de la sensibilité générale;

3° La durée d'action de l'injection est habituellement suffisante pour assurer un effet sédatif au cours des opérations de moyenne durée;

4° Il est possible de répéter l'injection soit pour les opérations de très longue durée, soit lorsque le patient reprend une sensibilité gênante pour l'opérateur;

5° L'effet de la morphine-scopolamine se fait encore sentir quand le malade est ramené dans son lit, ce qui en général évite de lui redonner de calmant;

6° Les suites opératoires ont toujours été très bonnes chez les sujets ainsi traités. Nous n'avons jamais eu à noter de complications d'aucun ordre;

7° Ces injections pourraient être utilisées avec succès au cours d'actes chirurgicaux ne nécessitant pas d'anesthésie générale, tels que réductions de fracture, luxations, changements d'appareils. Grâce à leur action rapide elles pourraient également rendre des services dans le transport des blessés.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) H. WEESE. — Thérapeutique moderne par les hypnotiques et la narcose de base.
Anesth. et Analg. 12 (1936).
- (2) KIRSCHNER. — La suppression de la douleur par la combinaison de différents procédés d'anesthésie.
Der. Chirurg. 9. 265 (1935).
- (3) Françoise THIERRY. — Contribution à l'étude de l'anesthésie prolongée à l'Evipan sodique.
Thèse de Médecine, Paris, 1935.
- (4) C. FEVERS. — Morphine intraveineuse préanesthésique.
(Etude médico-psychologique).
Munch. Mediz. Wochens. 34. 1318 (1933).
- (5) Karl BACHLECHNER. — Les opérations sous narcose au Rectidon, avec Evipan intraveineux associés à l'anesthésie locale à forte pression; méthode de Kirschner.
Zentr. für Chirurg. 63. 386 (1936).
- (6) Franz COLMERS. — La narcose combinée. Rectidon-anesthésie locale. — Eunarcon.
Zentr. für Chirurg. 63. 788 (1936).
- (7) D. PHILIPPIDES. — Observations faites sur l'anesthésie lombaire intra-rachidienne de Kirschner. Rapport sur 2.500 cas.
Archiv. für Klinisch. Chir. 181. 479 (1935).

- (8) Curt EISENBERG. — Le sommeil anesthésique pendant l'accouchement par l'emploi intra-veineux de médicaments.
Zentral. für Gynäkologie 1. 688 (1920).
- (9) SIEBNER. — Un nouveau domaine d'emploi de la combinaison Dilaudid scopolamine comme injection intra-veineuse dans les opérations sous anesthésie locale.
Zentral. für Chirurg. 388 (1935).
- (10) D. PHILIPPIDES. — Comment on abolit la douleur dans les opérations, à la clinique chirurgicale de l'Université de Heidelberg.
Der. Chirurg. 13 (1936).
- (11) Jacques-Charles BLOCH, Pierre ROLLAND et Roger VIEILLEFOSSE. — L'injection intraveineuse de scopolamine, morphine, narcotine, éphédrine comme complément de l'anesthésie locale. (Méthode de Kirschner).
Mémoires de l'Acad. de Chir. 62. 1134 (1936).
- (12) A. H. MALONEY et A. L. TATUM. — Etude de l'effet de la morphine sur le centre respiratoire.
J. of Pharmacology 40. 291 (1930).
- (13) O. W. BARLOW et M. F. STORMONT. — La valeur pré-anesthésique de la scopolamine et des mélanges de scopolamine et de morphine dans le cas d'anesthésie au protoxyde d'azote chez le rat.
J. of Pharmacology 46. 131 (1932).
- (14) CHEN et SCHMIDT. — Action et emploi clinique de l'éphédrine.
J. of the Amer. Med. Ass. 836 (1926).
- (15) Walther STRAUB. — L'action pharmacodynamique de la narcotine dans l'opium.
Biochem. Zeitschrift 41. 419 (1912).

- (16) E. STARKENSTEIN. — Les voies conduisant à l'analgésie et aux médicaments analgésiques.
Le Progrès médical, déc. 1931.
- (17) Jacques-Charles BLOCH et Jacques MIALLET. — L'anesthésie locale pour gastrectomie.
Anest. et Analg. 1. 424 (1935).
- (18) Nathaniel COOPER et Robt A. HATCHER. — Contribution à la pharmacologie de la narcotine.
J. of Pharmacology 51. 411 (1934).
- (19) Henri PASCHOD. — Problèmes modernes de l'anesthésie.
Helv. Médica Acta. 3. fasc. I. (1936).

**

Nous avons en outre consulté les ouvrages suivants :

- E. FORGUE. — Précis d'anesthésie chirurgicale, 1934.
- J. MAISONNET. — Manuel pratique d'anesthésie chirurgicale, 1936.
- M. CUCINC. — Anesthésie générale à l'Evipan sodique.
Thèse de Médecine, Nancy, 1935.
- G. MUNERA. — Anesthésie à l'Evipan sodique par voie intraveineuse.
Thèse de Médecine, Alger, 1935.
- P. CUCULIZA. — Contribution à l'étude de l'anesthésie générale par la voie veineuse.
Thèse de Médecine, Paris, 1934.
- E. DESMAREST. — Etat actuel de la question d'anesthésie.
Anesth. et Analg. 1. 4 (1935).

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

Vu :

Le Président,

CUNEO

Vu :

Le Doyen,

ROUSSY

